

УДК 637.5:664(045)

**ОБОСНОВАНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ БИТОЧКОВ ИЗ МЯСА КРОЛИКОВ  
С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ИНГРЕДИЕНТОМ ДЛЯ  
ПЕРСониФИЦИРОВАННОГО ПИТАНИЯ**

**Т. Н. Сухарева,  
А. В. Польшкова,  
Н. А. Черемисина**

(Доцент, кандидат с.-х. наук, обучающаяся, обучающаяся,  
ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»,  
Мичуринск, Россия)

e-mail: t-suh@inbox.ru, angelina.2107@mail.ru, natashach131@mail.ru

**Аннотация.** В данной работе было обосновано получение биточков из мяса кроликов с функциональным ингредиентом для персонифицированного питания.

**Ключевые слова:** биточки из кролика, персонифицированное питание, рецептура.

Мясо кролика отличается высокими питательными достоинствами: нежной консистенцией, сочностью, хорошими вкусовыми свойствами, легко усваивается организмом человека. Оно состоит из тонковолокнистой структуры с ярко выраженными у достаточно упитанных животных тонкими жировыми прослойками, придающими ему на поперечных срезах мраморную окраску.

Тушки кроликов, хорошо обескровливаются при убое, имеют в своей передней части красноватый, а в задней светло-розовый цвет. Соотношение мякоти мяса красного и белого цвета составляет у тушек кроликов, забитых в возрасте 60 дней – 57 и 43% на 90 день жизни – соответственно 62 и 38% и в возрасте 130 дней -63 и 37%.

По химическим, морфобиохимическим и технологическим качествам оно превышает мясо других животных. Белок кроличьего мяса усваивается на 90%, убойный выход 4-5 месячных кроликов составляет 65-70% при соотношении костей к мышцам 1:12 и выходе мякоти 88-92%. Соотношение белка к жиру у откормочного молодняка составляет 1:1,2 – 1,5; Кислотность (рН) 6,3-6,6; влагоемкость 60-80%; толщина мясных волокон 27-32мкм.

Мясо кролика рекомендуется в качестве диетического продукта детям, людям престарелого возраста, а также страдающим заболеваниями желудка, печени, сердечно-сосудистой системы.

В мясе кроликов – до 22% белка, мало жира; по содержанию холина, лецитина сдерживает синтез холестерина, а также витаминов В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР крольчатина превосходит мясо многих сельскохозяйственных животных; имеет оригинальный сладковатый вкус, относится к гипоаллергенным видам мясного сырья. В мясе кроликов минимальное количество холестерина (склеротического вещества). В крольчатине меньше, чем в мясе других сельскохозяйственных животных, пуриновых оснований.

Жир мяса кроликов имеет беловатый цвет и твердую (при комнатной температуре) консистенцию: температура плавления равна 41-42°C, застывания -39°C. Он более ценен в биологическом отношении по сравнению с жирами других сельскохозяйственных животных: он богат полиненасыщенными

жирными кислотами, содержит большое количество ланолиновой кислоты. Отличается самым высоким отношением ненасыщенных жирных кислот к насыщенным.

Для производства биточков из мяса кролика с функциональными ингредиентами было выбрано мясо кролика.

Для того, чтобы максимально повысить пищевую ценность мясной продукции и обеспечить нормальное протекание обменных процессов в организме человека, изготавливают мясные изделия с добавлением различных микронутриентов, введение которых в рецептуру не только улучшает продукцию белками, витаминами и минеральными веществами, но и существенно снижает калорийность.

Жмых рапсовый – побочный продукт, получаемый после извлечения масла из семян рапса прессованием. Богат протеином и жиром. Также отличается более высоким содержанием таких макроэлементов как калия (на 19,8%) и магния (на 15,4%) по сравнению с подсолнечным.

Наличие в составе жмыха рапсового целлюлозы и гемицеллюлоз обеспечивает целесообразность использования его для повышения содержания пищевых волокон в рационе питания.

Для определения оптимального процента внесения функционального ингредиента были рассмотрены образцы с количеством жмыха рапсового 10%, 20% и 30%. Более высокое процентное содержание негативно сказывается на органолептических свойствах нового продукта.

Приготовленные опытные образцы биточков из кролика со жмыхом рапсовым и контрольный образец биточков рубленых из кролика (припущенных) проверяли на качество по физико-химическим (таблица 1) и органолептическим показателям.

## Физико-химические показатели опытных образцов

Показатель	Опытные образцы			
	контроль	1	2	3
Массовая доля влаги %	60,8	61,8	62,55	62,79
Белка	19,0	19,4	19,7	20,0
Жира	11,8	12,12	12,17	12,21
Углеводов	8,3	8,7	9,1	9,5
Пищевых волокон, г/100	0,6	1,6	2,7	3,1
рН	5,7	5,5	5,3	4,9
Влагоудерживающая способность	71,2	74,6	78,6	82,2
Энергетическая ценность, ккал	215,4	221,48	224,73	227,89
Выход, %	82,1	86,15	90,2	94,25

Таблица свидетельствует о том, мясные рубленые полуфабрикаты, в зависимости от количества внесенного жмыха рапсового, незначительно меняют свои показатели, но самым оптимальным является образец №2 – с заменой жмыхом рапсовым 20% нормы хлеба пшеничного, так как показатели отклоняются от контроля, но за счет незначительного изменения влагоудерживающей способности консистенция не будет нарушена. Увеличение массовой доли жмыха рапсового в фарше способствует повышению таких физико-химических показателей, как массовая доля белка, жира, пищевых волокон. Незначительно возрастает энергетическая ценность.

Введение жмыха рапсового способствует влагосвязывающей способности фарша в продукте, повышению сочности и выхода готового изделия.

## Список литературы

1. Антипова, Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов./ Л.В Антипова - М.: Колос, 2004. - 571 с.
2. Венецианский, А.С. Технология производства функциональных продуктов питания: учебно-методическое пособие. (электронный ресурс) / А.С. Венецианский, О.Ю. Мишина. - эл. данные. Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2014 – 80 с.Режим доступа <http://e.lanbook.com/book/76609>-Загл. с экран
3. Добычина ,И.Н. Кролиководство /И.Н.Добычина. -М.: Сельхозгиз, 1960.- 308с.
4. Жаринов, А.И. Современное мясное сырье: особенности состава, свойств, технологического использования. /А.И. Жаринов Мясная индустрия, 2017. - март - С. 21-26.
5. Лисицын, А.Б. Мясо и здоровое питание [текст] /А.Б. Лисицын//Мясная индустрия. – ноябрь – 2017. – с. 4-9.

# **RATIONALE FOR GETTING SPORTS FROM MEAT RABBITS WITH FUNCTIONAL INGREDIENT FOR PERSONIFIED POWER SUPPLY**

**T. N. Sukhareva,**

**A. V. Polshkova,**

**N. A. Cheremisina**

(Associate Professor, Candidate of Agricultural Sciences, student, student,

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

e-mail: t-suh@inbox.ru, angelina.2107@mail.ru, natashach131@mail.ru

**Abstract.** In this work, it was justified to obtain meatballs from rabbit meat with a functional ingredient for personalized nutrition.

**Keywords:** bunny rabbit, personalized nutrition, recipe